

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-187523

(P2002-187523A)

(43)公開日 平成14年7月2日(2002.7.2)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル ⁸ (参考)
B 6 0 R 25/00	6 0 6	B 6 0 R 25/00	6 0 6 2 E 2 5 0
25/10	6 2 5	25/10	6 2 5 5 H 1 8 0
E 0 5 B 65/20		E 0 5 B 65/20	5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/38		G 0 8 G 1/09	F
// G 0 8 G 1/09		1/13	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-388592(P2000-388592)

(22)出願日 平成12年12月21日(2000. 12. 21)

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 内藤 隆之

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74)代理人 100088971

弁理士 大庭 咲夫 (外1名)

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB25 BB30 BB55 BB65

FF23 FF27 FF36 HH01 JJ12

JJ46 LL01

5H180 AA01 BB04 BB05 BB15 FF03

5K067 AA21 AA43 BB04 BB41 DD27

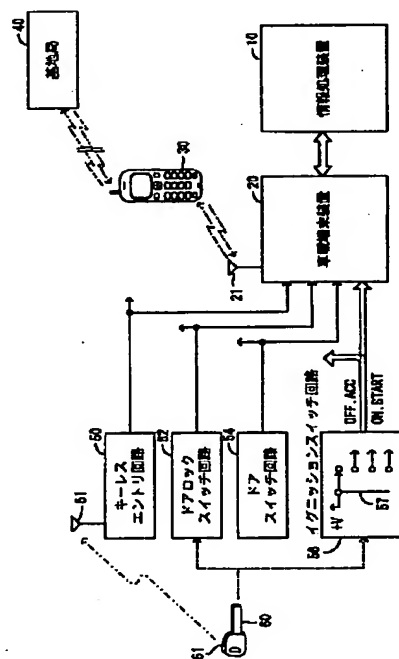
EE02 EE10

(54)【発明の名称】 車載端末装置

(57)【要約】

【課題】 運転者の乗車直後から、車両の情報処理装置と外部データベース、外部機関などとの通信を可能にして、運転者の要求に迅速に対応させる。

【解決手段】 ナビゲーションシステム、メーデーシステム、ハンズフリーフォン用のシステムなどの車両の情報処理装置10に、車載端末装置20が電気配線により接続されている。この車載端末装置30は、携帯電話などの携帯端末装置30に対して短距離内の無線通信を可能としている。また、車載端末装置20は、キーレスエントリ回路50、ドアロックスイッチ回路52及びドアスイッチ回路54からの信号に基づいて、車両のドアが開いたこと又は車両のドアを開く準備のための操作時に、携帯端末装置30との通信を可能な状態にするための接続処理を行い、運転者が、車両に乗り込んだ直後から、情報処理装置10を用いて外部データベース、外部機関などと情報交換を行うことができるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両に搭載されて車両の情報処理装置に接続されるとともに、車両外部の基地局と通信可能な携帯端末装置に対して短距離内の無線通信が可能な車載端末装置であって、車両のドアが開いたこと又は車両のドアを開く準備のための操作の検出に応答して、前記携帯端末装置との通信を可能な状態にするための接続処理を行う接続処理手段を設けたことを特徴とする車載端末装置。

【請求項2】前記請求項1に記載した車載端末装置において、前記接続処理から所定時間が経過するまでにイグニッションスイッチがオンされないとき、前記携帯端末装置との通信可能状態を解除するための接続解除処理を行う接続解除処理手段を設けたことを特徴とする車載端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に搭載されて車両の情報処理装置に接続されるとともに、車両外部の基地局と通信可能な携帯端末装置に対して短距離内の無線通信が可能な車載端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、例えば特開2000-148637号公報に示されているように、ノート型のパーソナルコンピュータと携帯電話などの携帯端末装置とを、無線LAN、ポイント間無線デバイス（例えば、ブルーツース：Blue tooth）、赤外線デバイス（IrDA）などの端末装置を用いて短距離内の無線通信を可能な状態にしておき、パーソナルコンピュータを携帯端末装置、外部情報基地局及びインターネット回線、電話回線、衛星回線などの外部回線を介して外部情報源、外部機関などの情報交換を行うことは知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の短距離内の無線通信を可能な端末装置を車両に搭載するとともに、この端末装置をナビゲーションシステム、メーデーシステム（緊急通報システム）、ハンズフリーフォン用のシステムなどの車両の情報処理装置と電気的に接続し、この端末装置及び運転者などが所有する携帯電話などの携帯端末装置を介して、車両の情報処理装置と外部基地局との通信を可能として、外部データベース、外部機関との情報交換を行うことが考えられる。

【0004】しかし、この種の近距離通信可能な端末装置と携帯端末装置との間ではIDの確認など、両装置を互いに通信可能な状態とする接続処理に時間を要し、運転者の早急な要求に対して十分な対応ができないという問題があった。

【0005】

【発明の概略】本発明は、上記問題に対処するためになされたもので、その目的は、運転者が乗車した直後か

ら、車両の情報処理装置と外部データベース、外部機関などを通信可能にして、運転者の早急な要求に対応できるようにした車載端末装置を提供することにある。

【0006】前記目的を達成するために、本発明の構成上の特徴は、車両に搭載されて車両の情報処理装置に接続されるとともに、車両外部の基地局と通信可能な携帯端末装置に対して短距離内の無線通信が可能な車載端末装置であって、車両のドアが開いたこと又は車両のドアを開く準備のための操作の検出に応答して、前記携帯端末装置との通信を可能な状態にするための接続処理を行う接続処理手段を設けたことにある。

【0007】これによれば、運転者が車両に乗り込んだ際には、車両の情報処理装置と車両外部の基地局とが、車載端末装置及び携帯端末装置を介して通信可能な状態になっていて、車両の情報処理装置は、インターネット回線、電話回線、衛星回線などを介して外部データベース、外部機関などとの情報交換が可能である。したがって、本発明によれば、運転者は、車両に乗り込んだ直後から、車両の情報処理装置を用いて外部データベース、外部機関などとの情報交換を行うことができ、運転者の早急な要求に対しても十分に対応できるようになる。

【0008】また、本発明の他の構成上の特徴は、前記接続処理から所定時間が経過するまでにイグニッションスイッチがオンされないとき、前記携帯端末装置との通信可能状態を解除するための接続解除処理を行う接続解除処理手段を設けたことにある。これによれば、運転者が車両に乗り込むためのドアの開操作又はその準備をしても、実際には車両に乗り込んでイグニッションスイッチをオン操作しなかった場合には、本車載端末装置と携帯端末装置との少なくとも通信可能状態を維持するための電力の消費を回避でき、電力を節約することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の一実施形態を図面に基いて説明する。本発明が適用される車両は、図1に示すように、ナビゲーションシステム、メーデーシステム（緊急通報システム）、ハンズフリーフォン用のシステムなどの車両の情報処理装置10を搭載している。

【0010】この情報処理装置10には、車載端末装置20が電気配線により接続されている。この車載端末装置20は、車両外部の情報基地局又は中継基地局40（以下、単に基地局40という）と通信可能な携帯電話などの携帯端末装置30に対して短距離（例えば、数メートル～十数メートル）内の無線通信を可能とするもので、無線LAN、ポイント間無線デバイス（例えば、ブルーツース：Blue tooth）、赤外線デバイス（IrDA）などの短距離内の無線通信を可能とする手段を内蔵しているとともに、アンテナのような送受信手段21も備えている。

【0011】携帯端末装置30も、車載端末装置20との短距離（例えば、数メートル～十数メートル）内の無線通信を可能とする手段を内蔵しているとともに、基地局40との無線通信を可能とする手段も備えている。そして、この携帯端末装置30は、情報処理装置10により車載端末装置20を介して指示されて、各地域に設けた基地局40及びインターネット回線、電話回線、衛星回線などの外部回線を介して外部データベース、外部機関などとの情報交換を行って、外部データベース、外部機関などから情報を入手したり、外部データベース、外部機関などへ情報を出力する。

【0012】車載端末装置20には、電気配線を介して、キーレスエントリ回路50、ドアロックスイッチ回路52及びドアスイッチ回路54及びイグニッションスイッチ回路56が接続されている。キーレスエントリ回路50は、キー60のドアロック解除スイッチ61の操作時に同キー60に内蔵の送信機から無線送信されるドアロック解除信号をアンテナ51により受信して、図示しないドアロック解除アクチュエータを駆動制御するための制御信号を出力する。この制御信号は、車両のドアを開く準備のための操作を表す信号（ドアロック解除信号）として車載端末装置20にも供給される。

【0013】ドアロックスイッチ回路52は、車両のドア（例えば、運転席のドア）のロックの有無を検出して、同ロックの有無を表す検出信号を車載端末装置20及びその他の回路に供給する。ドアスイッチ回路54は、車両のドア（例えば、運転席のドア）の開閉を検出して、同開閉を表す検出信号を車載端末装置20及びその他の回路に供給する。

【0014】イグニッションスイッチ回路56は、図示しないキーシリンダに挿入された状態におけるキー60の4回転位置（オフ、アクセサリ、オン、スタート位置）に対応して4状態に切換えられるイグニッションスイッチ57を有する。そして、このイグニッションスイッチ回路56は、イグニッションスイッチ57の前記4状態に対応してオフ、アクセサリ、オン、スタート位置を表す信号を車載端末装置20及びその他の回路に供給する。なお、情報処理装置10は、キー60がアクセサリ、オン又はスタート位置にあるとき、バッテリーからの電力供給により作動状態にある。他の車載端末装置20、キーレスエントリ回路50、ドアロックスイッチ回路52、ドアスイッチ回路54及びイグニッションスイッチ回路56は、キー60の回転位置とは無関係にバッテリーからの電力供給により常に作動可能状態にある。

【0015】次に、上記のように構成した実施形態の動作を説明する。車載端末装置20は、マイクロコンピュータを内蔵しており、図2に示す作動制御プログラムを常に実行している。このプログラムの実行は、ステップS10にて開始され、ステップS12にて接続フラグCNFが“1”であるか否かを判定する。この接続フラグC

NFは、“1”により車載端末装置20と携帯端末装置30とが無線通信可能な状態にあることを表し、“0”により車載端末装置20と携帯端末装置30とが無線通信不能な状態（無線通信可能状態を解除した状態）にあることを表す。

【0016】いま、車両がドアロックされた状態で駐車されており、車載端末装置20と携帯端末装置30とは無線通信不能な状態にあるものとする。したがって、ステップS12においては「NO」と判定して、ステップS14にてドアロックが解除されたか否かを判定する。このドアロックの解除は、キーレスエントリ回路50からドアロック解除信号を入力したか、又はドアロックスイッチ回路52からドアがロックされていないことを表す信号を入力しているかにより、判定される。この場合、前記ステップS14においても「NO」と判定し続けて、ステップS12、S14の処理を繰り返し実行しつづける。

【0017】この状態で、運転者が車両に乗り込むために車両に近づき、キー60のドアロック解除スイッチ61を操作すると、キーレスエントリ回路50は、そのアンテナ51にてドアロック解除信号を受信して、図示しないドアロック解除アクチュエータを駆動制御して、ドアのロックを解除する。これと同時に、車載端末装置20はキーレスエントリ回路50からドアロック解除信号を入力するので、前記ステップS14にて「YES」と判定し、ステップS16に進む。

【0018】また、運転者がキー60をドアロックアセンブリに挿入して同キー60の回転操作によってドアロックを解除した場合には、このドアロックの解除はドアロックスイッチ回路52によって検出され、ドアロックの解除を表す信号が同回路52から車載端末装置20に供給される。したがって、この場合も、前記ステップS14にて「YES」と判定し、ステップS16に進む。

【0019】ステップS16においては、携帯端末装置30との通信を可能な状態にするための接続処理を行う。具体的には、車載端末装置20に予め登録されている携帯端末装置30のIDの確認処理、図示しない通信制御プログラムの起動処理など、車載端末装置20と携帯端末装置30との相互通信を可能とする事前処理を行う。前記ステップS16の接続処理後、ステップS18にて初期設定フラグITF及び接続フラグCNFを“1”に設定して、ステップS20にてマイクロコンピュータに内蔵されているタイマの作動を開始させて時間計測を開始させる。なお、初期設定フラグITFは前記ドアロックの解除に伴って“1”に設定されるもので、通常は“0”に設定されている。

【0020】前記ステップS20の処理後、ステップS12に戻るが、接続フラグCNFは“1”に設定されているので、ステップS12にて「YES」と判定し始め、ステップS22に進む。ステップS22においては、前

10

20

30

40

50

記“1”に設定された初期設定フラグITFに基づいて「YES」と判定し、ステップS24に進む。ステップS24においては、イグニッションスイッチ57がオフ位置から切換えられたか否か、すなわちイグニッションスイッチ57がアクセサリ位置、オン位置又はスタート位置に切換えられたか否かを判定する。なお、このイグニッションスイッチ57がアクセサリ位置、オン位置又はスタート位置にある状態を、本明細書ではイグニッションスイッチ57がオンされているという。運転者が車両に乗り込んでキー60をキーシリンダに挿入して回転させなければ、イグニッションスイッチ57がオフ位置にあるので、前記ステップS24にて「NO」と判定してステップS26に進む。

【0021】ステップS26においては、前記ステップS20の処理による時間計測の開始から所定時間T1（例えば、1分）が経過したか否かを判定する。今、前記時間計測の開始から所定時間T1が経過していなければ、ステップS26にて「NO」と判定してステップS12に戻る。そして、イグニッションスイッチ57がオフ位置にあり、かつ所定時間T1が経過していなければ、ステップS12、S22～S26からなる循環処理を続ける。

【0022】一方、前記所定時間T1が経過する前に、運転者が車両に乗り込んでキー60がキーシリンダに挿入されるとともに回転されて、イグニッションスイッチ57がオフ位置からアクセサリ位置、オン位置又はスタート位置に切換えられれば（言い換えると、イグニッションスイッチ57がオンされれば）、ステップS24にて「YES」と判定し、ステップS28にて初期設定フラグITFを“0”に変更して、ステップS34に進む。ステップS34においては、イグニッションスイッチ57がオフ位置に切換えられたか否かを判定する。そして、この状態では、ステップS22、S34にて「NO」と判定されるので、イグニッションスイッチ57がオフ位置に切換えられるまで、ステップS12、S22、S34の循環処理を続行する。

【0023】この状態で、情報処理装置10から車載端末装置20へ外部データベース、外部機関などとの通信の要求があると、車載端末装置20は図示しない前記起動処理を終了している通信制御プログラムを実行して、接続のための確認処理などを終了している携帯端末装置30、基地局40及びインターネット回線、電話回線、衛星回線などを介して情報処理装置10を外部データベース、外部機関などに接続する。したがって、情報処理装置10は、外部データベース、外部機関などとの通信により、外部からデータを入力したり、外部への通報などの情報交換を遅滞なく行うことができる。

【0024】このように、前記ステップS14、S16の処理により、ドアロックの解除、すなわちドアを開く準備のための操作に応答して、接続確認処理、通信制御

プログラムの起動などの携帯端末装置30との通信を即座に可能とする接続処理を行うようにした結果、運転者は、車両に乗り込んだ直後から、情報処理装置10を用いて外部データベース、外部機関などとの情報交換を行うことができ、運転者の早急な要求に対しても十分に対応できるようになる。

【0025】また、イグニッションスイッチ57がオフ位置からアクセサリ位置、オン位置又はスタート位置に切換えられる前に、前記ステップS20による時間計測の開始から所定時間T1が経過すると、前記ステップS26にて「YES」と判定し、ステップS30、S32の処理を行う。ステップS30においては、携帯端末装置30との接続を解除したり、同携帯端末装置30との通信のために起動した通信制御プログラムを終了させるなど、いわゆる携帯端末装置30との接続解除の処理を行う。ステップS32においては、前記接続解除処理に伴い、接続フラグCNF及び初期設定フラグITFを共に“0”に戻しておく。

【0026】これにより、運転者が車両に乗り込むためにドアを開く準備のための操作をしても、実際には車両に乗り込んでイグニッションスイッチ57を切換え操作しなかった場合には、車載端末装置20と携帯端末装置30との通信可能な状態を維持するための電力の消費を回避でき、電力を節約することができる。

【0027】次に、運転者が車両の運転を終了して、車両から降りる場合について説明する。運転者がイグニッションスイッチ57をオフ位置に切換えるまでは、車載端末装置20は、前述したステップS12、S22、S34からなる循環処理を実行し続けている。

【0028】イグニッションスイッチ57がオフ位置に切換えられると、ステップS34にて「YES」と判定して、ステップS36に進む。ステップS36においては、前回までイグニッションスイッチ57がオフ位置でなく（アクセサリ、オン又はスタート位置にあり）、今回初めて同スイッチ57がオフ位置に切換えられたか否かを判定する。今回始めてイグニッションスイッチ57がオフ位置に切換えられた場合、ステップS36にて「YES」と判定し、ステップS38にてマイクロコンピュータに内蔵されているタイマの作動を開始させて時間計測を開始させる。そして、ステップS40にて、前記ステップS38の処理による時間計測の開始から所定時間T2（例えば、2分）が経過したか否かを判定する。今、前記時間計測の開始から所定時間T2が経過していなければ、ステップS40にて「NO」と判定し、ステップS42にて、ドアスイッチ回路54からのドアの開閉を表す信号に基づいて、ドア（例えば、運転席ドア）が開いたかを判定する。ドアが開かれていなければ、ステップS42にて「NO」と判定して、ステップS12に戻る。そして、次回以降のステップS36においては「NO」すなわちイグニッションスイッチ57は

今回始めてオフ位置に切換えられたのではないと判定されるので、ステップS12、S22、S34、S36、S40、S42からなる循環処理を実行する。

【0029】そして、前記時間計測の開始から所定時間T2が経過したり、又はドアが開かれたりすれば、ステップS40又はステップS42にて、「YES」と判定し、ステップS44、S46にて前記ステップS30、S32と同様な処理を行って、携帯端末装置30との接続解除の処理を行うとともに、接続フラグCNF及び初期設定フラグITFを共に“0”に戻しておく。これにより、運転者が車載端末装置20と携帯端末装置30との接続の解除をあえてしなくても、同接続が自動的に解除されるので、運転者の煩わしさが解消されるとともに、前記解除を忘れても、電力の消費を回避できて電力を節約することができる。

【0030】なお、上記実施形態においては、ドアのロックが解除されたとき車載端末装置20と携帯端末装置30とを通信可能な状態に設定するようにした。しかし、これに代え又はこれに加えて、運転者が車両に乗り込むためにドアが開かれたとき、車載端末装置20と携帯端末装置30とを通信可能な状態に設定するように変形してもよい。この場合、ステップS14にて、前記判定処理に代えて、ドアスイッチ回路54から車載端末装置20に供給されるドアの開閉信号に基づいて、ドアが開いたことを検出するようにすればよい。そして、ドアが開かれれば「YES」と判定して、ステップS16の接続処理以降の処理を実行し、ドアが開かれなければ *

*「NO」と判定してステップS12に戻るようにすればよい。また、前記ステップS14にて「NO」と判定された場合に、前記新たな判定処理を行うようにして、この場合も、ドアが開かれれば「YES」と判定してステップS16の接続処理以降の処理を実行し、ドアが開かれなければ「NO」と判定してステップS12に戻るようにすればよい。

【0031】したがって、この変形例においては、ドアを開く操作にตอบสนองして、接続確認処理、通信制御プログラムの起動などの携帯端末装置30との通信を即座に可能とする接続処理が行われる。その結果、この変形例においても、運転者は、車両に乗り込んだ直後から、情報処理装置10を用いて外部データベース、外部機関などと情報交換を行うことができ、運転者の早急な要求に対しても十分に対応できるようになる。

【図面の簡単な説明】

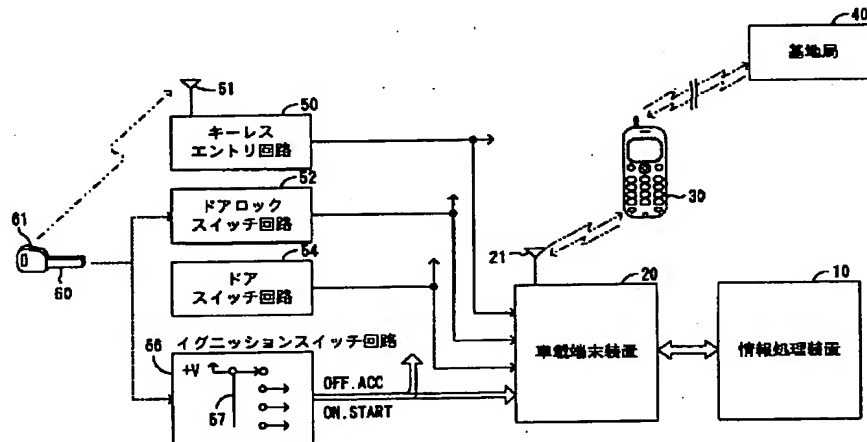
【図1】 本発明の一実施形態に係り本発明の車載端末装置の周辺回路図である。

【図2】 図2の車載端末装置にて実行される作動制御プログラムを表すフローチャートである。

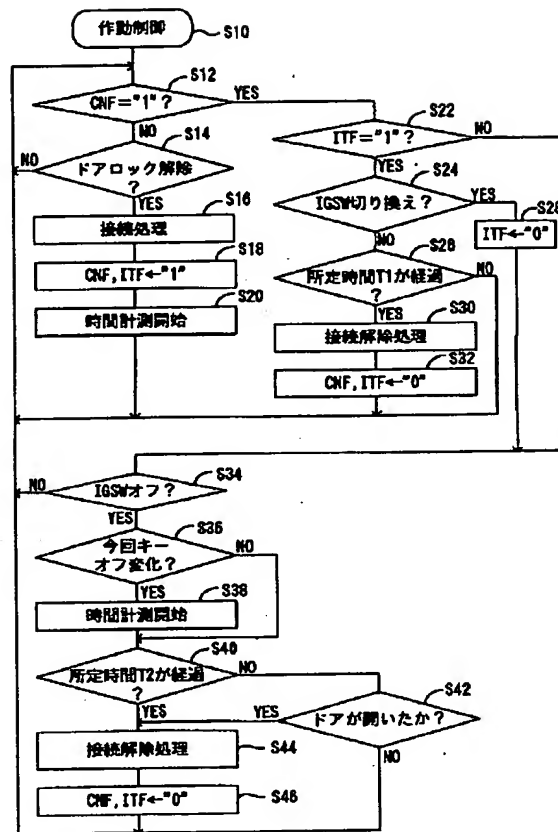
【符号の説明】

10…情報処理装置、20…車載端末装置、30…携帯端末装置、40…基地局（情報基地局又は中継基地局）、50…キーレスエントリ回路、52…ドアロックスイッチ回路、54…ドアスイッチ回路、56…イグニッションスイッチ回路、60…キー。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
G08G 1/13

識別記号

FI
H04B 7/26テーマコード(参考)
109H